

02. Aug 00 BC

PCT

ANTRAG

Der Unterzeichnete beantragt, daß die vorliegende internationale Anmeldung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens behandelt wird

Vom Anmeldeamt auszufüllen

Internationales Aktenzeichen

Internationales Anmeldedatum

Name des Anmeldeamts und "PCT International Application"

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts (falls gewünscht)
(max. 12 Zeichen) R. 36153 Ti/Kat

Feld Nr. I BEZEICHNUNG DER ERFINDUNG
Vorrichtung zur Abstandsregelung

Feld Nr. II ANMELDER

Name und Anschrift (Familiennamen, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

ROBERT BOSCH GMBH
Postfach 30 02 20
70442 Stuttgart
Bundesrepublik Deutschland (DE)

☐ Diese Person ist
gleichzeitig Erfinder

Telefonnr.:
0711/811-33108

Telefaxnr.:
0711/811-331 81

Fernschreibnr.:

Staatsangehörigkeit (Staat): DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE

Diese Person ist Anmelder ☐ alle Bestimmungsstaaten ☒ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten ☐ nur die Vereinigten Staaten ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER

Name und Anschrift (Familiennamen, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

WINNER, Hermann
Im Mehl 3
76229 Karlsruhe
DE

Diese Person ist
☐ nur Anmelder

☒ Anmelder und Erfinder

☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat): DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE

Diese Person ist Anmelder ☐ alle Bestimmungsstaaten ☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten ☒ nur die Vereinigten Staaten ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

☒ Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem Fortsetzungsblatt angegeben.

Feld Nr. IV ANWALT ODER GEMEINSAMER VERTRETER; ZUSTELLANSCHRIFT

Die folgende Person wird hiermit bestellt/ist bestellt worden, um für den (die) Anmelder vor den zuständigen internationalen Behörden in folgender Eigenschaft zu handeln als: ☐ Anwalt ☐ gemeinsamer Vertreter

Name und Anschrift (Familiennamen, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben)

Telefonnr.:

Telefaxnr.:

Fernschreibnr.:

☐ Dieses Kästchen ist anzukreuzen, wenn kein Anwalt oder gemeinsamer Vertreter bestellt ist und statt dessen im obigen Feld eine spezielle Zustellanschrift angegeben ist.

EL594 613079

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Fortsetzung von Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER

Wird keines der folgenden Felder benutzt, so ist dieses Blatt dem Antrag nicht beizufügen.

Name und Anschrift (Familiennamen, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

LAUXMANN, Ralph
Theodor-Storm-Straße 25
70825 Korntal-Münchingen
DE

Diese Person ist

☐ nur Anmelder☒ Anmelder und Erfinder☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat): DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐

alle Bestimmungsstaaten

☐

alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten

☒

nur die Vereinigten Staaten von Amerika

☐

die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift (Familiennamen, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Diese Person ist

☐ nur Anmelder☐ Anmelder und Erfinder☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐

alle Bestimmungsstaaten

☐

alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten

☐

nur die Vereinigten Staaten von Amerika

☐

die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift (Familiennamen, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Diese Person ist

☐ nur Anmelder☐ Anmelder und Erfinder☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐

alle Bestimmungsstaaten

☐

alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten

☐

nur die Vereinigten Staaten von Amerika

☐

die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift (Familiennamen, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Diese Person ist

☐ nur Anmelder☐ Anmelder und Erfinder☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐

alle Bestimmungsstaaten

☐

alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten

☐

nur die Vereinigten Staaten von Amerika

☐

die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

☐ Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem Fortsetzungsblatt angegeben.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Feld Nr. V BESTIMMUNG VON STAATEN

Die folgenden Bestimmungen nach Regel 4 Absatz a werden hiermit vorgenommen:

Regionales Patent

- ☐ **AP ARIPO-Patent:** GH Ghana, GM Gambia, KE Kenia, LS Lesotho, MW Malawi, SD Sudan, SL Sierra Leone, SZ Swasiland, UG Uganda, ZW Simbabwe und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Harare-Protokolls und des PCT ist
- ☐ **EA Eurasisches Patent:** AM Armenien, AZ Aserbaidshan, BY Belarus, KG Kirgisistan, KZ Kasachstan, MD Republik Moldau, RU Russische Föderation, TJ Tadschikistan, TM Turkmenistan und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Eurasischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- ☒ **EP Europäisches Patent:** AT Österreich, BE Belgien, CH und LI Schweiz und Liechtenstein, CY Zypern, DE Deutschland, DK Dänemark, ES Spanien, FI Finnland, FR Frankreich, GB Vereinigtes Königreich, GR Griechenland, IE Irland, IT Italien, LU Luxemburg, MC Monaco, NL Niederlande, PT Portugal, SE Schweden und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Europäischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- ☐ **OA OAPI-Patent:** BF Burkina Faso, BJ Benin, CF Zentralafrikanische Republik, CG Kongo, CI Côte d'Ivoire, CM Kamerun, GA Gabun, GN Guinea, GW Guinea-Bissau, ML Mali, MR Mauretanien, NE Niger, SN Senegal, TD Tschad, TG Togo und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat der OAPI und des PCT ist.....

Nationales Patent (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben):

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> AE Vereinigte Arabische Emirate | <input type="checkbox"/> LR Liberia..... |
| <input type="checkbox"/> AL Albanien | <input type="checkbox"/> LS Lesotho..... |
| <input type="checkbox"/> AM Armenien | <input type="checkbox"/> LT Litauen |
| <input type="checkbox"/> AT Österreich | <input type="checkbox"/> LU Luxemburg..... |
| <input type="checkbox"/> AU Australien | <input type="checkbox"/> LV Lettland |
| <input type="checkbox"/> AZ Aserbaidshan | <input type="checkbox"/> MD Republik Moldau..... |
| <input type="checkbox"/> BA Bosnien-Herzegowina | <input type="checkbox"/> MG Madagaskar..... |
| <input type="checkbox"/> BB Barbados | <input type="checkbox"/> MK Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien |
| <input type="checkbox"/> BG Bulgarien..... | <input type="checkbox"/> MN Mongolei |
| <input type="checkbox"/> BR Brasilien..... | <input type="checkbox"/> MW Malawi..... |
| <input type="checkbox"/> BY Belarus..... | <input type="checkbox"/> MX Mexiko..... |
| <input type="checkbox"/> CA Kanada | <input type="checkbox"/> NO Norwegen..... |
| <input type="checkbox"/> CH und LI Schweiz und Liechtenstein | <input type="checkbox"/> NZ Neuseeland..... |
| <input type="checkbox"/> CN China..... | <input type="checkbox"/> PL Polen..... |
| <input type="checkbox"/> CU Kuba | <input type="checkbox"/> PT Portugal..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> CZ Tschechische Republik..... | <input type="checkbox"/> RO Rumänien |
| <input type="checkbox"/> DE Deutschland..... | <input type="checkbox"/> RU Russische Föderation..... |
| <input type="checkbox"/> DK Dänemark..... | <input type="checkbox"/> SD Sudan |
| <input type="checkbox"/> EE Estland..... | <input type="checkbox"/> SE Schweden |
| <input type="checkbox"/> ES Spanien..... | <input type="checkbox"/> SG Singapur |
| <input type="checkbox"/> FI Finnland..... | <input type="checkbox"/> SI Slowenien..... |
| <input type="checkbox"/> GB Vereinigtes Königreich | <input type="checkbox"/> SK Slowakei..... |
| <input type="checkbox"/> GD Grenada..... | <input type="checkbox"/> SL Sierra Leone |
| <input type="checkbox"/> GE Georgien..... | <input type="checkbox"/> TJ Tadschikistan..... |
| <input type="checkbox"/> GH Ghana | <input type="checkbox"/> TM Turkmenistan..... |
| <input type="checkbox"/> GM Gambia | <input type="checkbox"/> TR Türkei..... |
| <input type="checkbox"/> HR Kroatien | <input type="checkbox"/> TT Trinidad und Tobago..... |
| <input type="checkbox"/> HU Ungarn..... | <input type="checkbox"/> UA Ukraine..... |
| <input type="checkbox"/> ID Indonesien | <input type="checkbox"/> UG Uganda..... |
| <input type="checkbox"/> IL Israel..... | <input checked="" type="checkbox"/> US Vereinigte Staaten von Amerika..... |
| <input type="checkbox"/> IN Indien | <input type="checkbox"/> UZ Usbekistan..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> JP Japan..... | <input type="checkbox"/> VN Vietnam..... |
| <input type="checkbox"/> KE Kenia..... | <input type="checkbox"/> YU Jugoslawien..... |
| <input type="checkbox"/> KG Kirgisistan..... | <input type="checkbox"/> ZA Südafrika..... |
| <input type="checkbox"/> KP Demokratische Volksrepublik Korea..... | <input type="checkbox"/> ZW Simbabwe..... |
| <input type="checkbox"/> KR Republik Korea..... | |
| <input type="checkbox"/> KZ Kasachstan..... | |
| <input type="checkbox"/> LC Saint Lucia | |
| <input type="checkbox"/> LK Sri Lanka | |

Kästchen für die Bestimmung von Staaten, die dem PCT nach der Veröffentlichung dieses Formblatts beigetreten sind:

Erklärung bzgl. vorsorglicher Bestimmungen: zusätzlich zu den oben genannten Bestimmungen nimmt der Anmelder nach Regel 4.9 Absatz b auch alle anderen nach dem PCT zulässigen Bestimmungen vor mit Ausnahme der im Zusatzfeld genannten Bestimmungen, die von dieser Erklärung ausgenommen sind. Der Anmelder erklärt, daß diese zusätzlichen Bestimmungen unter dem Vorbehalt einer Bestätigung stehen und jede zusätzliche Bestimmung, die vor Ablauf von 15 Monaten ab dem Prioritätsdatum nicht bestätigt wurde, nach Ablauf dieser Frist als vom Anmelder zurückgenommen gilt. (Die Bestätigung einer Bestimmung erfolgt durch die Einreichung einer Mitteilung, in der diese Bestimmung angegeben wird, und die Zahlung der Bestimmungs- und der Bestätigungsgebühr. Die Bestätigung muß beim Anmeldeamt innerhalb der Frist von 15 Monaten eingehen.)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Feld Nr. VI PRIORITÄTSANSPRUCH		<input type="checkbox"/> Weitere Prioritätsansprüche sind im Zusatzfeld angegeben		
Anmeldedatum der früheren Anmeldung (Tag/Monat/Jahr)	Aktenzeichen der früheren Anmeldung	Ist die frühere Anmeldung eine:		
		nationale Anmeldung: Staat	regionale Anmeldung: * regionales Amt	internationale Anmeldung: Anmeldeamt
Zeile (1) 11. September 1999 (11.09.99)	199 43 611.8	Bundesrepublik Deutschland		
Zeile (2)				
Zeile (3)				

☒ Das Anmeldeamt wird ersucht, eine beglaubigte Abschrift der oben in Zeile(n) (1) bezeichneten früheren Anmeldung(en) zu erstellen und dem Internationalen Büro zu übermitteln.

Feld Nr. VII INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

Wahl der Internationalen Recherchenbehörde (ISA)
(falls zwei oder mehr als zwei Internationale Recherchenbehörden für die Ausführung der internationalen Recherche zuständig sind, geben Sie die von Ihnen gewählte Behörde an: (der: Zweibuchstaben-Code kann benützt werden)
ISA/

Antrag auf Nutzung der Ergebnisse einer früheren Recherche: Bezugnahme auf diese frühere Recherche (falls eine frühere Recherche bei der internationalen Recherchenbehörde beantragt oder von ihr durchgeführt worden ist):

Datum (Tag/Monat/Jahr): Aktenzeichen Staat (oder regionales Amt)

Feld Nr. VIII KONTROLLISTE; EINREICHUNGSSPRACHE

Diese internationale Anmeldung enthält die folgende Anzahl von Blättern:

Antrag : 4 Blätter

Beschreibung (ohne Sequenzprotokollteil) : 7 Blätter

Ansprüche : 2 Blätter

Zusammenfassung: 1 Blätter

Zeichnungen : 1 Blätter

Sequenzprotokollteil der Beschreibung : - Blätter

Blattzahl insgesamt : 15 Blätter

Dieser internationalen Anmeldung liegen die nachstehend angekreuzten Unterlagen bei:

1. ☒ Blatt für die Gebührenberechnung
2. ☐ Gesonderte unterzeichnete Vollmacht
3. ☐ Kopien der allgemeinen Vollmacht; Aktenzeichen (falls vorhanden)
4. ☐ Begründung für das Fehlen einer Unterschrift
5. ☐ Prioritätsbeleg(e), in Feld VI durch folgende Zeilennummer gekennzeichnet:
6. ☐ Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache:
7. ☐ Gesonderte Angaben zu hinterlegten Mikroorganismen oder biologischem Material
8. ☐ Sequenzprotokolle für Nucleotide und/oder Aminosäuren (Diskette)
9. ☒ Sonstige (einzeln aufführen):
1 Exemplar für Prioritätsbeleg

Abbildung der Zeichnungen, die mit der Zusammenfassung veröffentlicht werden soll (Nr.): 1

Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht wird: Deutsch

Feld Nr. IX UNTERSCHRIFT DES ANMELDERS ODER DES ANWALTS

Der Name jeder unterzeichnenden Person ist neben der Unterschrift zu wiederholen, und es ist anzugeben, sofern sich dies nicht eindeutig aus dem Antrag ergibt, in welcher Eigenschaft die Person unterzeichnet.

ROBERT BOSCH GMBH

Nr. 269/95 AV

Thier

Thier

Hermann Winner
Hermann WINNER

Ralph Lauxmann
Ralph LAUXMANN

Vom Anmeldeamt auszufüllen		2. Zeichnungen	
1. Datum des tatsächlichen Eingangs dieser internationalen Anmeldung		<input type="checkbox"/> einge-gangen:	
3. Geändertes Eingangsdatum aufgrund nachträglich, jedoch fristgerecht eingegangener Unterlagen oder Zeichnungen zur Vervollständigung dieser internationalen Anmeldung:		<input type="checkbox"/> nicht ein-gegangen:	
4. Datum des fristgerechten Eingangs der angeforderten Richtigstellung nach Artikel 11(2) PCT:			
5. Vom Anmelder benannte Internationale Recherchenbehörde: ISA/		6. <input type="checkbox"/> Übermittlung des Recherchenexemplars bis zur Zahlung der Recherchegebühr aufgeschoben	

Vom Internationalen Büro auszufüllen	
Datum des Eingangs des Aktenexemplars beim Internationalen Büro:	
Formblatt PCT/RO/101 (letztes Blatt)	Siehe Anmerkungen zu diesem Antragsformular

THIS PAGE BLANK (USPIC)

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESEN

PCT

REC'D 16 NOV 2001

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts R. 36153 Hc/Pv	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE00/02585	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 03/08/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 11/09/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK G01S13/93		
Anmelder ROBERT BOSCH GMBH et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.


2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 1 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 09/02/2001	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 14.11.2001
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Saur, E Tel. Nr. +49 89 2399 2741 

THIS PAGE BLANK (USP 10)

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):
Beschreibung, Seiten:

1-7 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-4 eingegangen am 30/10/2001 mit Schreiben vom 25/10/2001

Zeichnungen, Blätter:

1 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

THIS PAGE BLANK (USPTO)

- ☐ Beschreibung, Seiten:
☐ Ansprüche, Nr.:
☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-4
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	
	Nein: Ansprüche	1-4
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-4
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen
siehe Beiblatt

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Punkt V:

Begründete Feststellung

1. Die Ansprüche 1 - 4 erfüllen nicht die Erfordernis des Artikels 33 (3) PCT, weil der Gegenstand dieser Ansprüche nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend angesehen werden kann.
- 1.1 Die allgemein bekannte Tätigkeit eines Autofahrers bei der Regelung des Abstands zu einem vorausfahrenden Fahrzeug kann durch einen wie folgt formulierten "Anspruch" beschrieben werden:

Fahrer für ein Kraftfahrzeug, der in Abhängigkeit von der Fahrgeschwindigkeit eine Sollzeitlücke gegenüber einem vorausfahrenden Fahrzeug einhält, wobei der Fahrer eine (vom Sicherheitsbedürfnis abhängende) Mindestzeitlücke berücksichtigt, und daß beim Fahrer zur Erkennung von schlechten Sichtverhältnissen Augen vorhanden sind, wovon mindestens ein Auge zur Erfassung der Sichtweite in der Umgebung des Fahrzeugs vorgesehen ist, und daß bei schlechten Sichtverhältnissen die für normale Sichtverhältnisse ermittelte Sollzeitlücke vergrößert wird.

Folglich würde jeder autofahrende Laie eine "Vorrichtung zur Abstandsregelung", welche die Funktion des Fahrers ersetzt, wie im vorliegenden Anspruch 1 beschreiben, wobei anstelle des Fahrers eine "Vorrichtung zur Abstandsregelung" und anstelle der Augen "Sensoren" treten. Der Gegenstand des Anspruchs wird somit als derartig trivial angesehen, daß es nicht einmal eines Fachmanns bedarf um den aufgabenhaft formulierten Wunsch, wie er in Anspruch 1 wiedergegeben ist, zu definieren.

Weder der Anspruch, noch die Beschreibung enthält Angaben über die **technischen Mittel**, mit denen die Regelung konkret realisiert werden soll. Anzeichen für das Vorliegen erfinderischer Tätigkeit sind daher nicht erkennbar.

- 1.2 Auch die zusätzlichen Merkmale der Ansprüche 2 und 3 gehen nicht über triviale Wünsche hinaus.
- 1.3 Die Festlegung des Anspruchs 4 bedarf gleichfalls keiner erfinderischen Tätigkeit.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Anlage 1:

Neuer Anspruchssatz

1. Vorrichtung zur Abstandregelung für ein Kraftfahrzeug, die in Abhängigkeit von der Fahrgeschwindigkeit eine Sollzeitlücke gegenüber einem vorausfahrenden Fahrzeug einhält, [wobei die Abstandregelung bei der Ermittlung der Sollzeitlücke eine vom Fahrer vorgebbare Mindestzeitlücke berücksichtigt,] dadurch gekennzeichnet, daß zur Erkennung von schlechten Sichtverhältnissen [Sensoren (S1, ..., S8) vorhanden sind, wovon] mindestens ein Sensor zur Erfassung der Sichtweite in der Umgebung des Fahrzeugs mittels Reflexionsmessung vorgesehen ist und daß die Abstandregelung bei schlechten Sichtverhältnissen die für normale Sichtverhältnisse ermittelte Sollzeitlücke vergrößert.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Erkennung von schlechten Sichtverhältnissen Sensoren (S1, ..., S8) vorhanden sind, wovon mindestens ein Sensor zur Erfassung des Straßenzustands vorgesehen ist, wobei optisch oder mittels Radar erfaßt wird, ob die Straße naß oder mit Schnee bedeckt ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Erkennung von schlechten Sichtverhältnissen Sensoren (S1, ..., S8) vorhanden sind, wovon mindestens ein Sensor zur Erfassung der Umgebungshelligkeit mittels mindestens einer Photodiode vorgesehen ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstandregelung die Sollzeitlücke bei schlechten Sichtverhältnissen um 20 bis 30% gegenüber normalen Sichtverhältnissen erhöht.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

40/070971

Applicant's or agent's file reference R. 36153 Ti/Kat	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/DE00/02585	International filing date (day/month/year) 03 August 2000 (03.08.00)	Priority date (day/month/year) 11 September 1999 (11.09.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC G01S 13/93		
Applicant ROBERT BOSCH GMBH		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of <u>4</u> sheets, including this cover sheet. <input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT). These annexes consist of a total of <u>1</u> sheets.
3. This report contains indications relating to the following items: I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report II <input type="checkbox"/> Priority III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 09 February 2001 (09.02.01)	Date of completion of this report 14 November 2001 (14.11.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE00/02585

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:
pages _____ 1-7 _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the claims:
pages _____, as originally filed
pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
pages _____, filed with the demand
pages _____ 1-4 _____, filed with the letter of 25 October 2001 (25.10.2001)
- ☒ the drawings:
pages _____ 1 _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**1. Statement**

Novelty (N)	Claims	1-4	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1-4	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-4	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

1. Claims 1-4 do not meet the requirement of PCT Article 33(3) because the subject matter of these claims cannot be regarded as involving an inventive step.

1.1 The generally known activity of a motorist controlling the distance from a vehicle driving ahead of said motorist can be described through a "claim" formulated as follows:

driver of a motor vehicle who maintains a required time gap, dependent on speed, with respect to a vehicle driving ahead of said driver, the driver taking into consideration a minimal time gap (dependent on safety requirements), and that the driver has eyes for identifying poor visibility conditions, at least one eye being provided for detecting the range of vision in the surroundings of the vehicle, and that in poor visibility conditions, the time gap required for normal visibility conditions is increased.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Accordingly, any layperson who drives an automobile would describe a "device for distance control" that replaces the function of the driver and, as in the present Claim 1, a "device for distance control" replacing the driver and "sensors" replacing the driver's eyes. Therefore, the subject matter of the claim is regarded as being so trivial that it does not even require a person skilled in the art to define the functionally formulated desire as reproduced in Claim 1.

Neither the claim nor the description contains specifications about the **technical means** with which the control can be concretely realized. Therefore, no indication of an inventive step is recognizable.

- 1.2 The additional features of Claims 2 and 3 also do not extend beyond trivial desires.
- 1.3 Nor does the definition of Claim 4 require an inventive step.

THIS PAGE BLANK (USPIC)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT
International Reference PCT/DE00/02585

I. Basis of the report

1. With respect to the **components** of the international application (substitute sheets which have been furnished to the Receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments (Rules 70.16 and 70.17)):

the Specification, pages:

1-7 as originally filed

the Claims, nos.:

1-4 received on 10/30/01 with letter of 10/25/01

the Drawings, sheets/fig.:

1 as originally filed

THIS PAGE BLANK (USPTO)

V. Substantiated determination according to Article 35(2) with respect to novelty, inventive activity and industrial applicability; documents and clarifications in support of this determination

1. DETERMINATION

Novelty	Claims 1-4	YES
	Claims	NO
Inventive Activity	Claims	YES
	Claims 1-4	NO
Industrial Applicability	Claims 1-4	YES
	Claims	NO

2. DOCUMENTS AND CLARIFICATIONS

See Supplementary Page

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Point V:

Substantiated Determination

1. Claims 1-4 do not meet the requirement of Article 33 (3) PCT, because the subject matter of these claims cannot be regarded as based on inventive activity.

- 1.1 The generally known activity of an automobile driver when controlling the distance to a vehicle driving ahead can be described by a "claim" formulated as follows:

A driver for a motor vehicle who observes a setpoint time gap with respect to a vehicle driving ahead as a function of the traveling speed, the driver taking into account a minimum time gap (depending on safety needs); and in the case of the driver, eyes are provided for recognizing poor visibility, of which at least one eye is provided for detecting the visual range in the vicinity of the vehicle, and in response to poor visibility, the setpoint time gap ascertained for normal visibility is increased.

Consequently, any car-driving layman would describe a "device for controlling distance", which replaces the function of the driver, as in the present Claim 1, where instead of the driver, a "device for controlling distance" being used, and instead of the eyes, "sensors" going into action. Thus, the subject

THIS PAGE BLANK (USPTO)

matter of the claim is regarded as trivial, such that it does not even need one skilled in the art to define the desire, formulated like an objective, as is conveyed in Claim 1.

Neither the claim nor the specification contains information about the **technical means** by which the control is to be specifically implemented. Therefore, indications for the presence of inventive activity are not recognizable.

- 1.2 The additional features of Claims 2 and 3 also do not go beyond trivial desires.
- 1.3 The stipulation of Claim 4 likewise requires no inventive activity.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AM DEM GEBIET DES PATENTWESSENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts R. 36153 Ti/Kat	WEITERES VORGEHEN	siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 00/ 02585	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 03/08/2000	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 11/09/1999
Anmelder ROBERT BOSCH GMBH et al.		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der Zusammenfassung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der Zeichnungen ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1

☒ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ keine der Abb.

☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Im. [REDACTED] Application No
PCT [REDACTED] 00/02585

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 G01S13/93

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 G01S

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, INSPEC

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 44 37 678 A (TELEFUNKEN MICROELECTRON) 2 May 1996 (1996-05-02) cited in the application the whole document	1-4
Y	US 5 865 265 A (MATSUMOTO YOSHIYUKI) 2 February 1999 (1999-02-02) column 1, line 60 -column 2, line 23 column 3, line 1 -column 4, line 11 column 4, line 62 -column 6, line 9 column 9, line 36 -column 10, line 30 figures 7,8	1-4
A	EP 0 637 525 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 8 February 1995 (1995-02-08) the whole document	1-4
	-/-	

Y Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

• **Special categories of cited documents :**

- "A"** document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E"** earlier document but published on or after the international filing date
- "L"** document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O"** document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P"** document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 November 2000

Date of mailing of the international search report

22/11/2000

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer _____

Roost, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 00/02585

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>DE 42 09 047 C (DAIMLER-BENZ AG) 26 August 1993 (1993-08-26) the whole document</p>	1-4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int. Application No

PCT/JP 00/02585

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 4437678	A	02-05-1996	NONE	
US 5865265	A	02-02-1999	JP 7277115 A	24-10-1995
			JP 7277041 A	24-10-1995
			JP 7277116 A	24-10-1995
			DE 69516934 D	21-06-2000
			DE 69516934 T	05-10-2000
			EP 0677799 A	18-10-1995
EP 0637525	A	08-02-1995	DE 4326529 A	09-02-1995
			DE 59404142 D	30-10-1997
DE 4209047	C	26-08-1993	GB 2265241 A	22-09-1993

THIS PAGE BLANK (USPTO)

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 G01S13/93

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 G01S

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, INSPEC

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 44 37 678 A (TELEFUNKEN MICROELECTRON) 2. Mai 1996 (1996-05-02) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1-4
Y	US 5 865 265 A (MATSUMOTO YOSHIYUKI) 2. Februar 1999 (1999-02-02) Spalte 1, Zeile 60 -Spalte 2, Zeile 23 Spalte 3, Zeile 1 -Spalte 4, Zeile 11 Spalte 4, Zeile 62 -Spalte 6, Zeile 9 Spalte 9, Zeile 36 -Spalte 10, Zeile 30 Abbildungen 7,8	1-4
A	EP 0 637 525 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 8. Februar 1995 (1995-02-08) das ganze Dokument	1-4

-/-



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindertätiger Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindertätiger Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

15. November 2000

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

22/11/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Roost, J

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/02585

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 42 09 047 C (DAIMLER-BENZ AG) 26. August 1993 (1993-08-26) das ganze Dokument	1-4

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zu dieser Patentfamilie gehören

In. des Aktenzeichens

PCT/DE 00/02585

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(r) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 4437678	A	02-05-1996	KEINE		
US 5865265	A	02-02-1999	JP	7277115 A	24-10-1995
			JP	7277041 A	24-10-1995
			JP	7277116 A	24-10-1995
			DE	69516934 D	21-06-2000
			DE	69516934 T	05-10-2000
			EP	0677799 A	18-10-1995
EP 0637525	A	08-02-1995	DE	4326529 A	09-02-1995
			DE	59404142 D	30-10-1997
DE 4209047	C	26-08-1993	GB	2265241 A	22-09-1993

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
22. März 2001 (22.03.2001)

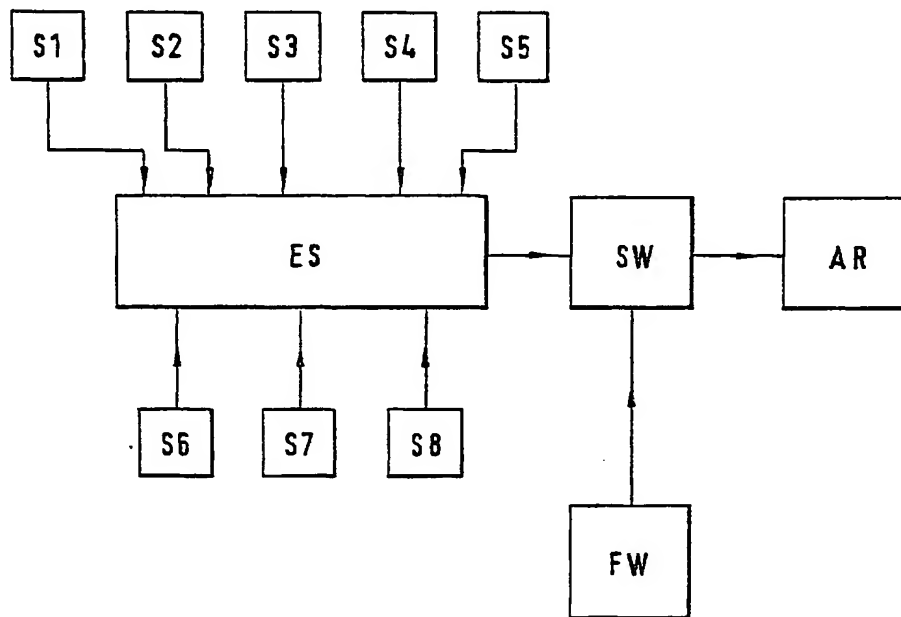
PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/20362 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: G01S 13/93 (72) Erfinder; und
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE00/02585 (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): WINNER, Hermann
[DE/DE]; Im Mehl 3, D-76229 Karlsruhe (DE). LAUX-
MANN, Ralph [DE/DE]; Theodor-Storm-Strasse 25,
D-70825 Korntal-Münchingen (DE).
(22) Internationales Anmeldedatum: 3. August 2000 (03.08.2000) (81) Bestimmungsstaaten (national): CZ, JP, US.
(25) Einreichungssprache: Deutsch (84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,
BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,
NL, PT, SE).
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
(30) Angaben zur Priorität: 199 43 611.8 11. September 1999 (11.09.1999) DE
Veröffentlicht:
— Mit internationalem Recherchenbericht.
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): ROBERT BOSCH GMBH [DE/DE]; Postfach 30 02
20, D-70442 Stuttgart (DE).
Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe
der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: DEVICE FOR CONTROLLING A DISTANCE

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUR ABSTANDREGELUNG



(57) Abstract: The invention relates to a device which detects a desired distance or a desired time gap in relation to a vehicle ahead according to the driving speed. A minimum distance or a minimum time gap that can be pre-determined by the driver is considered by the distance control device when the desired distance or the desired time gap is detected. During bad visibility conditions (bad weather, darkness), the distance control device increases the desired distance or the desired time gap which has been detected for normal visibility conditions because the driver perceives the distance according to the current visibility conditions.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 01/20362 A1



(57) **Zusammenfassung:** Die Vorrichtung ermittelt in Abhängigkeit von der Fahrgeschwindigkeit einen Sollabstand oder eine Sollzeitlücke gegenüber einem vorausfahrenden Fahrzeug, wobei die Abstandregelung bei der Ermittlung des Sollabstandes oder der Sollzeitlücke einen vom Fahrer vorgebbaren Mindestabstand oder eine vorgebbare Mindestzeitlücke berücksichtigt. Da das Abstandempfinden für Fahrer von den augenblicklichen Sichtverhältnissen abhängt, vergrößert die Abstandregelung bei schlechten Sichtverhältnissen (schlechtes Wetter, Dunkelheit) den für normale Sichtverhältnisse ermittelten Sollabstand oder die Sollzeitlücke.

5

Vorrichtung zur Abstandregelung

10

Stand der Technik

15

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Abstandregelung für ein Kraftfahrzeug, die in Abhängigkeit von der Fahrgeschwindigkeit einen Sollabstand oder eine Sollzeitlücke gegenüber einem vorausfahrenden Fahrzeug einhält, wobei die Abstandregelung bei der Ermittlung des Sollabstandes oder der Sollzeitlücke einen vom Fahrer vorgebbaren Mindestabstand oder eine vorgebbare

20 Mindestzeitlücke berücksichtigt.

20

25

Eine derartige Abstandregelung für Kraftfahrzeuge geht aus der DE 44 37 678 A1 hervor. Darin ist das als ACC-System (Adaptive-Cruise-Control-System) bekannte

25 Abstandregelungssystem beschrieben. Üblicherweise wird dabei mittels einer nach dem Radar- oder Laserprinzip arbeitende Meßeinrichtung der Abstand und/oder die

30 Relativgeschwindigkeit zum vorausfahrenden Kraftfahrzeug bestimmt. Mit dieser Information über den Abstand bzw. die Relativgeschwindigkeit wird die Geschwindigkeit des eigenen Fahrzeugs durch einen Eingriff in den Antrieb und/oder die

Bremse des Fahrzeugs so gesteuert, daß der Abstand zum vorausfahrenden Fahrzeug einem vorgegebenen Sollabstand entspricht. Anstelle des Sollabstandes kann auch die dazu

30

äquivalente Größe, nämlich eine Sollzeitlücke zwischen den beiden einander folgenden Fahrzeugen, geregelt werden.

5 Üblicherweise entspricht der Sollabstand einem definierten geschwindigkeitsabhängigen Sicherheitsabstand. Ein fest definierter Sicherheitsabstand bzw. eine fest vorgegebene Sollzeitlücke ist oft aber nicht mit dem persönlichen Fahrstil eines Fahrers vereinbar. So bevorzugen sportliche Fahrer eher einen geringeren Abstand zum vorausfahrenden Fahrzeug, während ein Fahrer mit einem ruhigeren Fahrstil 10 einem vorausfahrenden Fahrzeug mit einem größeren Sicherheitsabstand folgen will. Um dem Fahrerwunsch Rechnung zu tragen, wird entsprechend der DE 44 37 678 A1 dem Fahrer die Möglichkeit gegeben, über ein Bedienelement einen von ihm gewünschten Mindestabstand bzw. eine Mindestzeitlücke 15 einzustellen. Diese Vorgabe des Fahrers wird bei der Bestimmung des Sollabstandes bzw. der Sollzeitlücke durch das Abstandregelungssystem berücksichtigt. Bei der Ermittlung des Sollabstandes bzw. der Sollzeitlücke unter Berücksichtigung des Fahrerwunsches wird gemäß dem Stand der 20 Technik nicht differenziert, ob gute oder schlechte Sichtverhältnisse vorliegen.

Bei schlechten Sichtverhältnissen, d.h. bei schlechtem 25 Wetter und/oder bei Dunkelheit empfindet der Fahrer einen gegebenen Abstand zu einem vorausfahrenden Fahrzeug kürzer als bei normalen Sichtverhältnissen, wie sie bei Tag und guten Wetterbedingungen vorherrschen. Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, bei der Ermittlung des 30 Sollabstandes oder der Sollzeitlücke durch die Abstandregelung das unterschiedliche Abstandempfinden des Fahrers je nach dem, ob gute oder schlechte Sichtverhältnisse vorherrschen, zu berücksichtigen.

Vorteile der Erfindung

Die genannte Aufgabe wird mit den Merkmalen des Anspruchs 1 dadurch gelöst, daß die Abstandregelung bei schlechten
5 Sichtverhältnissen den für normale Sichtverhältnisse ermittelten Sollabstand oder die Sollzeitlücke vergrößert. Dann empfindet nämlich der Fahrer den von der
Abstandsregelung unter Berücksichtigung des Fahrerwunsches eingestellten Sollabstand (Sollzeitlücke) nicht mehr
10 geringer im Vergleich zum Sollabstand (Sollzeitlücke) bei guten Sichtverhältnissen.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung gehen aus den Unteransprüchen hervor.

15 Demnach sind zur Erkennung von schlechten Sichtverhältnissen Sensoren vorhanden, welche Anzeichen für schlechtes Wetter und/oder Dunkelheit erfassen. Dazu gehören vorzugsweise Sensoren, die z.B. die Sichtweite, den Straßenzustand, die
20 Scheibenwischeraktivität, die Einschaltung von Nebelleuchten, Niederschläge (Regen, Schnee, Nebel), die Umgebungshelligkeit, die Einschaltung von Scheinwerfern erfassen.

25 Vorzugsweise erhöht die Abstandregelung die Sollzeitlücke bei schlechten Sichtverhältnissen um 20 bis 30% gegenüber normalen Sichtverhältnissen.

30 Beschreibung eines Ausführungsbeispiels

Anhand des in der Zeichnung dargestellten Blockschaltbildes einer Abstandregelung für Kraftfahrzeuge wird nachfolgend
die Erfindung näher erläutert.

Das in der Figur als Blockschaltbild dargestellte Abstandregelungssystem für ein Kraftfahrzeug enthält eine an sich bekannte, auf dem Laser- oder Radarprinzip basierende Einrichtung zur Messung des Abstandes bzw. der

5 Relativgeschwindigkeit des eigenen Fahrzeugs gegenüber einem vorausfahrenden Fahrzeug. Diese Vorrichtung AR regelt die Fahrgeschwindigkeit des Fahrzeugs durch Eingriff in den Motorantrieb und/oder die Bremse so, daß der Abstand bzw. die Zeitlücke gegenüber dem vorausfahrenden Fahrzeug einem

10 Sollabstand bzw. einer Sollzeitlücke entspricht. Der Sollabstand oder die Sollzeitlücke wird in einem Block SW ermittelt und der Vorrichtung AR zugeführt.

Im Schaltblock SW wird der Sollabstand in Abhängigkeit von

15 der aktuellen Geschwindigkeit des Fahrzeugs ermittelt. Je größer die Fahrzeuggeschwindigkeit ist, desto größer muß der Sollabstand gegenüber einem vorausfahrenden Fahrzeug sein. Betrachtet man die Zeitlücke zwischen den beiden Fahrzeugen - das ist die Differenz zwischen dem Zeitpunkt, in dem das

20 vorausfahrende Fahrzeug eine bestimmte Stelle passiert, und dem Zeitpunkt, in dem das eigene Fahrzeug dieselbe Stelle erreicht - so ist diese eine konstante von der Fahrgeschwindigkeit unabhängige Größe. Der Sollabstand bzw. die Sollzeitlücke wird so gewählt, daß bei einem extremen

25 Bremsvorgang des vorausfahrenden Fahrzeugs für das hintere Fahrzeug genügend Abstand bzw. Zeitreserven für eine Bremsreaktion vorbleibt, so daß es nicht zu einem Auffahrunfall kommt.

30 Nun soll bei der Vorgabe des Sollabstandes bzw. der Sollzeitlücke auch der persönliche Fahrstil (sportlich oder zurückhaltend) des Fahrers berücksichtigt werden. Dem Fahrer steht daher ein Bedienelement zur Verfügung, mit dem er, angepaßt an seinen Fahrstil, einen Mindestabstand bzw. eine

35 Mindestzeitlücke vorgeben kann. Der Block FW in der

Zeichnung verdeutlicht die Vorgabe eines Mindestabstandes bzw. einer Mindestzeitlücke, welche im Block SW bei der Ermittlung des Sollabstandes bzw. der Sollzeitlücke berücksichtigt wird.

5

Es gilt für jeden Fahrer, daß er bei schlechten Sichtverhältnissen, z.B. bei schlechtem Wetter oder bei Dunkelheit, einen gegebenen Sollabstand kürzer empfindet, als er dies bei guten Sichtverhältnissen tun würde. Um dieser täuschenden Sinneswahrnehmung entgegen zu wirken, wird bei schlechten Sichtverhältnissen der Sollabstand bzw. die Sollzeitlücke erhöht. Die Anhebung des Sollabstandes bzw. der Sollzeitlücke kann in einer Stufe erfolgen oder adaptiv entsprechend dem Grad der Sichtverhältnisse. Das heißt, je schlechter die Sichtverhältnisse sind, umso stärker wird der Sollabstand bzw. die Sollzeitlücke im Verhältnis zu Werten des Sollabstandes bzw. der Sollzeitlücke bei guter Sichtweite angehoben. Aus diesem Grund ist eine Einheit ES vorgesehen, welche die aktuellen Sichtverhältnisse erkennt und die Information darüber dem Schaltblock SW für die Bestimmung des Sollabstandes bzw. der Sollzeitlücke mitteilt.

Zur Erfassung der Sichtverhältnisse sind mehrere Sensoren S1 bis S8 vorgesehen, deren Ausgangssignale von der Einheit ES aufgenommen werden und diese z.B. durch Verknüpfungen und Schwellwertentscheidungen der einzelnen Sensorsignale eine Aussage über die Sichtverhältnisse ableitet. Die Gruppe der Sensoren S1 bis S5 erfaßt z.B. solche Zustände, welche auf eine Beeinträchtigung der Sichtverhältnisse aufgrund schlechten Wetters schließen lassen. Zu diesen Zuständen gehören z.B.:

- die Sichtweite, welche z.B. mittels Reflexionsmessungen in der Umgebung vor dem Fahrzeug erfaßt werden kann.

- 6 -

- der Straßenzustand, wobei z.B. optisch oder mittels Radar erfaßt wird, ob die Straße naß ist oder mit Schnee bedeckt ist.
- die Scheibenwischeraktivität,
- die Einschaltung von Nebelleuchten.

Die Sensoren S6 und S8 sind vorzugsweise von der Art, daß sie Dunkelheit erkennen können. Dazu eignen sich Sensoren, die z.B.

- die Umgebungshelligkeit (mittels Photodioden) messen,
- den Schaltzustand der Scheinwerfer erfassen.

Wie die Gleichung (1) wiedergibt, kann die veränderte Sollzeitlücke SZ^* durch eine prozentuale Vergrößerung der Sollzeitlücke SZ , wie sie für gute Sichtverhältnisse berechnet wird, gebildet werden. Dabei beschreibt der Parameter ISW die Sichtverhältnisse aufgrund des Wetters; bei gutem Wetter beträgt der Parameter ISW 0 und bei schlechtem Wetter 1. Der Parameter ID beschreibt die Sichtverhältnisse aufgrund der Helligkeit; bei Sonnenschein beträgt der Parameter ID 0 und bei Dunkelheit 1. Die Faktoren $X1$ und $Y1$ sind applizierbar und liegen in der Größenordnung von 10 bis 20%.

$$SZ^* = SZ \cdot (1 + X1 \cdot ISW + Y1 \cdot ID) \quad (1)$$

Die veränderte Sollzeitlücke SZ^* kann auch gemäß Gleichung (2) aus einer konstanten Vergrößerung der Sichtweite SZ bei guten Sichtverhältnissen hervorgehen.

$$SZ^* = SZ + X2 \cdot ISW + Y2 \cdot ID \quad (2)$$

Die Faktoren $X2$ und $Y2$ sind applizierbar und liegen in einer Größenordnung zwischen 0,1 und 0,3 Sekunden.

Analog zu den Gleichungen (1) und (2) kann auch der neue Sollabstand SA^* aus einer prozentualen Vergrößerung des Sollabstandes SA bei guten Sichtverhältnissen gemäß Gleichung (3) oder durch eine konstante Vergrößerung des Sollabstandes SA gemäß Gleichung (4) gebildet werden. Die Faktoren $X3$ und $Y3$ in Gleichung (3) sind applizierbare Parameter in der Größenordnung von 3 bis 5 m/s, und die Faktoren $X4$ und $Y4$ in der Gleichung (4) sind applizierbare Parameter in der Größenordnung von 5 bis 10 m/s. Mit v ist die aktuelle Fahrzeuggeschwindigkeit bezeichnet.

$$SA^* = SA (1 + X3 \cdot ISW/v + Y3 \cdot ID/v) \quad (3)$$

$$SA^* = SA + X4 \cdot ISW/v + Y4 \cdot ID/v \quad (4)$$

Um dem täuschenden Abstandempfinden für die Fahrer bei schlechten Sichtverhältnissen entgegen zu wirken, reicht es aus, wenn die Abstandregelung die Sollzeitlücke bei schlechten Sichtverhältnissen um 20 bis 30% gegenüber normalen Sichtverhältnissen erhöht. Die veränderten Werte SZ^* bzw. SA^* für die Sollzeitlücke bzw. den Sollabstand sind also eher geringfügig, so daß bei evtl. nicht richtig erkannten Sichtverhältnissen keine Negativwirkung für die Abstandregelung entsteht.

Ansprüche

5

10

15

1. Vorrichtung zur Abstandregelung für ein Kraftfahrzeug, die in Abhängigkeit von der Fahrgeschwindigkeit einen Sollabstand oder eine Sollzeitlücke gegenüber einem vorausfahrenden Fahrzeug einhält, wobei die Abstandregelung bei der Ermittlung des Sollabstandes oder der Sollzeitlücke einen vom Fahrer vorgebbaren Mindestabstand oder eine vorgebbare Mindestzeitlücke berücksichtigt, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstandregelung bei schlechten Sichtverhältnissen den für normale Sichtverhältnisse ermittelten Sollabstand oder die Sollzeitlücke vergrößert.

20

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Erkennung von schlechten Sichtverhältnissen Sensoren (S1, ..., S8) vorhanden sind, welche Anzeichen für schlechtes Wetter und/oder Dunkelheit erfassen.

25

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Sensoren (S1, ..., S8) ein oder mehrere der nachfolgend aufgeführten Zustände erfassen:

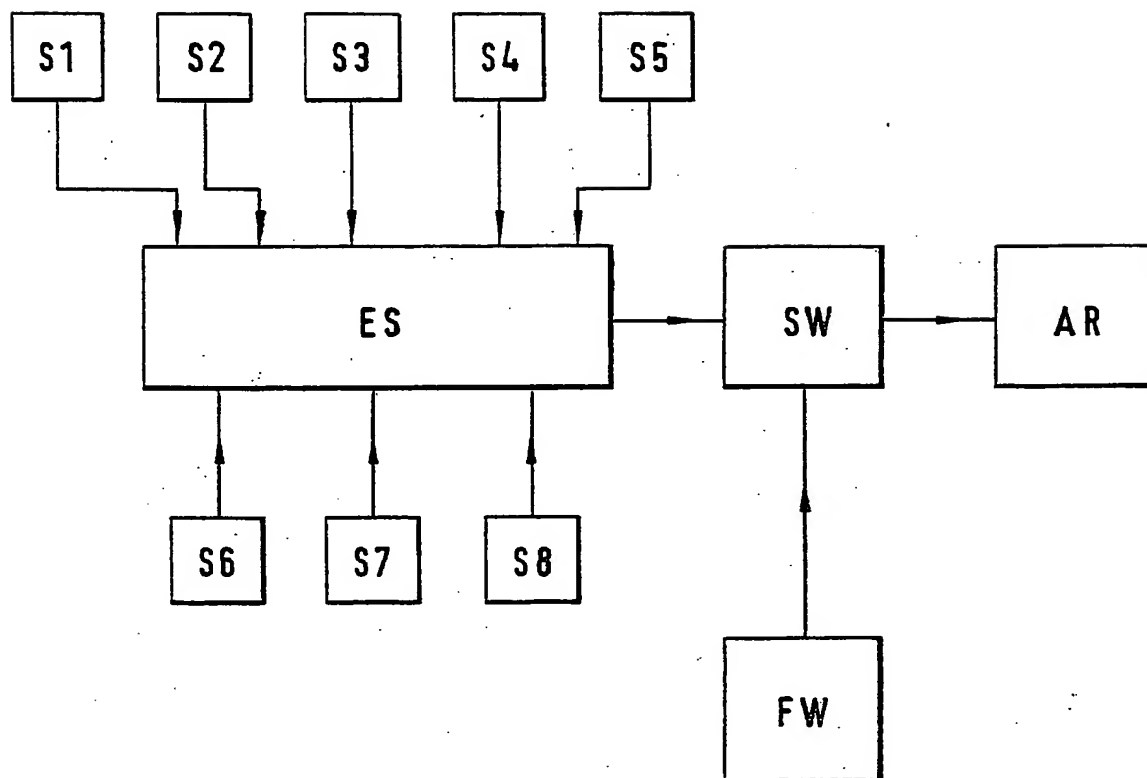
30

- Sichtweite
- Straßenzustand
- Scheibenwischeraktivität
- Einschaltung von Nebelleuchten
- Regen, Schnee, Nebel
- Umgebungshelligkeit
- Einschaltung von Scheinwerfern.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstandregelung die Sollzeitlücke bei schlechten

Sichtverhältnissen um 20 bis 30% gegenüber normalen
Sichtverhältnissen erhöht.

THIS PAGE BLANK (USPTO)



THIS PAGE BLANK (USP 10)